

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-39546

(43)公開日 平成9年(1997)2月10日

(51)Int.Cl.⁶
B 60 H 1/00

識別記号
102

F I
B 60 H 1/00

技術表示箇所
102 J

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全9頁)

(21)出願番号 特願平7-190627

(22)出願日 平成7年(1995)7月26日

(71)出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72)発明者 山口 洋之

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電
装株式会社内

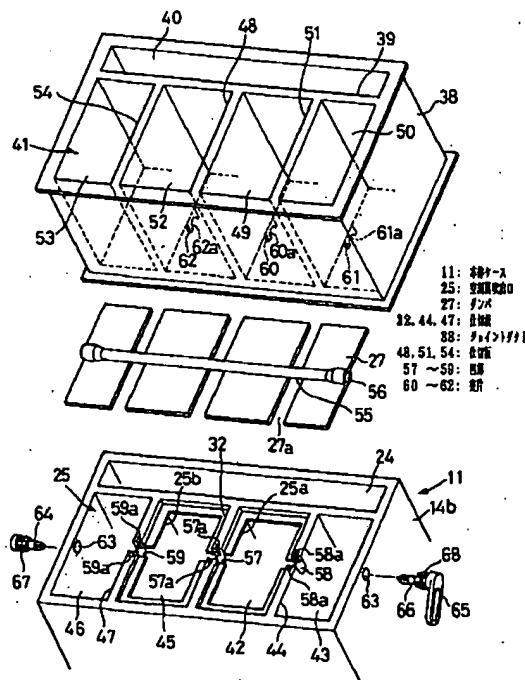
(74)代理人 弁理士 佐藤 強

(54)【発明の名称】自動車用空調装置

(57)【要約】

【課題】 空調風吹出口を開閉するダンパをその枢支軸と一体に形成して部品点数を少なくすると共に、枢支軸を空調風の漏れを防止しながら簡易な構成で回動可能に支持する。

【解決手段】 フェイス吹出口25の仕切板32, 44, 47に凹部57~59と、これら凹部57~59の両内側面に差込み溝57a~59aを形成する。一方、ジョイントダクト38の仕切板48, 51, 54に突片60~62を突設し、ジョイントダクト38をフェイス吹出口25に連結する際に、凹部57~59と突片60~62とで形成される枢支孔にダンパ27と一緒に枢支軸55を回動可能に支持する。このとき、突片60~62の両側を差込み溝57a~59aに差込むことにより、空調風の漏れを防止する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 熱交換器を備えた本体ケースと、この本体ケースの空調風吹出口に連結されるジョイントダクトと、前記空調風吹出口を開閉するダンパとを具備した自動車用空調装置において、前記空調風吹出口の内部及び前記ジョイントダクトの内部に、互いに対応する仕切板を一体に形成すると共に、前記ダンパに枢支軸を一体に形成し、前記空調風吹出口の仕切板及び前記ジョイントダクトの仕切板のうち、一方の仕切板に凹部を形成すると共に、この凹部の両内側面に差込み溝を形成し、他方の仕切板に両側部が前記差込み溝に差し込まれる突片を一体に形成し、前記ダンパの枢支軸を前記凹部と前記突片とにより形成される枢支孔に回動可能に支持する構成としたことを特徴とする自動車用空調装置。

【請求項2】 前記ダンパの枢支軸の端部に形成された連結穴と、前記空調風吹出口の側面部に形成された透孔と、前記ダンパを開閉操作するリンク機構に連結されるリンクと、このリンクに一体に形成された連結軸及び弾性係合片とを具備し、前記ダンパを前記枢支軸の端部が前記空調風吹出口の側面部に対向するように配置し、前記リンクの前記連結軸及び弾性係合片を前記透孔に通して前記連結軸を前記連結穴に挿入連結すると共に、前記弾性係合片を前記透孔の周囲部に係合させて抜け止め状態にしたことを特徴とする請求項1記載の自動車用空調装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は熱交換器により空調した空気を車室内に供給する自動車用空調装置に係り、特に空調風吹出口を開閉するダンパの枢支構造を改良したものに関する。

【0002】

【従来の技術】自動車用空調装置において、ファンケーシング内に車室内の空気を導入する内気導入口と車外空気を導入する外気導入口を開閉するダンパの枢支構成として、実公昭57-39211号公報に開示されたものがある。これは、ファンケーシングの両側面部とその内気導入口に装着されるシールフランジの両側面部とに凹部を形成し、内気導入口にシールフランジを装着するとき、それら両凹部の間にダンパに一体に形成された軸を回動可能に保持する構成である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】自動車用空調装置において、その本体ケースには、熱交換器として、通常、エバボレータとヒータコアとが設けられ、本体ケース内に

2

吸入された空気はそれらエバボレータ、ヒータコアと熱交換して空調風吹出口から車室へと供給される。空調風吹出口にはフット、フェース、デフロスト等の各種のものがあり、それら各空調風吹出口はダンパによって開閉される。

【0004】上記各空調風吹出口のダンパは、本体ケースに枢支軸を介して回動可能に支持されるが、従来では、ダンパと枢支軸とは別々に形成されており、本体ケースの軸支孔に枢支軸を挿通した後、枢支軸にダンパをねじ等によって固定する構成が採用されていた。しかしながら、これでは組立性に劣り、コスト高となるため、ダンパに枢支軸を一体に形成して部品点数を減らすと共に、ダンパと枢支軸とを一体化しても、本体ケースに容易に組み付けることができるような枢支構成の出現が望まれていた。

【0005】この場合、前述の実公昭57-39211号公報に開示された空気導入口のダンパの枢支技術を空調風吹出口のダンパの枢支技術に適用することが考えられるが、このものでは、図12に示すように、ファンケーシング1の内気導入口2内にシールフランジ3を差し込んで連結するとき、寸法誤差等により隙間が生じることがある。このような隙間が生ずると、空調風吹出口のダンパの枢支技術に適用した場合には、その隙間から矢印Aで示すように空調風が漏れ出るおそれがある。

【0006】本発明は上記の事情に鑑みてなされたもので、その目的は、空調風吹出口を開閉するダンパをその枢支軸と一緒に形成して部品点数を少なくすることができると共に、枢支軸を空調風の漏れを防止しながら簡易な構成で回動可能に支持できる自動車用空調装置を提供するにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の自動車用空調装置は、熱交換器を備えた本体ケースと、この本体ケースの空調風吹出口に連結されるジョイントダクトと、前記空調風吹出口を開閉するダンパとを具備した自動車用空調装置において、前記空調風吹出口の内部及び前記ジョイントダクトの内部に、互いに対応する仕切板を一体に形成すると共に、前記ダンパに枢支軸を一体に形成し、前記空調風吹出口の仕切板及び前記ジョイントダクトの仕切板のうち、一方の仕切板に凹部を形成すると共に、この凹部の両内側面に差込み溝を形成し、他方の仕切板に両側部が前記差込み溝に差し込まれる突片を一体に形成し、前記ダンパの枢支軸を前記凹部と前記突片とにより形成される枢支孔に回動可能に支持する構成としたことを特徴とするものである。この構成によれば、仕切板により区画された通風路間は、差込み溝に突片が差し込まれることにより、シールされる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を図1～

3

図10に基づいて説明する。図7及び図8に示すように、自動車用空調装置のエアダクトを構成する本体ケース11は、ファンケーシング12とクーラダクト13とヒータダクト14とから構成されており、自動車の運転席及び助手席の前側に存するインストルメントパネル(図示せず)の内側に横長にして配設されている。

【0009】上記ファンケーシング12には、プロワ15のファン16が配置され、このファン16がプロワモータ17により駆動されると、吸入ダクト18から空気を吸入してクーラダクト13側に送風するようになっている。なお、吸入ダクト18には、内気吸入口19及び外気吸入口20が形成されていると共に、内外気切換ダンパ21が設けられており、この内外気切換ダンパ21の開閉状態を切り換えることによって吸入モードを車内空気を内気吸入口19から吸入する内気吸入モードと車外空気を外気吸入口20から吸入する外気吸入モードとに切り換えることができるよう構成されている。

【0010】クーラダクト13内には、熱交換器を構成する冷凍サイクルのエバボレータ22が配置されていると共に、ヒータダクト14内には、同じく熱交換器を構成するヒータコア23が配置されており、ファンケーシング12から送風された空気は、エバボレータ22により冷却された後、ヒータコア23により加熱されて空調風となる。

【0011】クーラダクト13の出口側は、自動車の前方側に向かって傾斜するように絞られている。これに対し、ヒータダクト14の入口側は、運転席及び助手席に向かって略90度曲がるエルボ部14aに形成されており、そのエルボ部14aよりも風下の胴部14bは、運転席及び助手席に向かって(自動車の後方に向かって)真っ直ぐ延びる形態に形成されている。なお、胴部14bの左右方向中心は自動車の左右方向中心(図7に二点鎖線Bで示す)と一致している。

【0012】上記胴部14bの上面部には、エバボレータ22及びヒータコア23と熱交換した後の空調風を吹き出す空調風吹出口としてのデフロスタ吹出口24とフェイス吹出口25とが形成されていると共に、図3に示すように、胴部14bの下面部前側には、空調風吹出口としてのフット吹出口26が形成されている。そして、それらの各吹出口24~26は、ダンパ27~29により開閉されるようになっている。

【0013】さて、ヒータダクト14の胴部14bには、その内部を運転席用通風路30及び助手席用通風路31に二分する中央仕切板32がフェイス吹出口25まで延長するように一体に形成されている。そして、この運転席用通風路30及び助手席用通風路31内には、ヒータコア23の風上側に位置して運転席用及び助手席用のエアミックスダンパ33及び34が回動可能に設けられている。これらエアミックスダンパ33及び34は、エバボレータ22により冷却された空気をヒータコア2

4

3を通過する空気とヒータコア23をバイパスする空気とに分けると共にその風量の割合を調整する作用をなし、これによりヒータコア23を通過した加熱風量とヒータコア23をバイパスした冷却風量との混合割合が調整されて空調風の温度が調節されるようになっている。

【0014】そして、図10に示すように、運転席用エアミックスダンパ33を操作するためのリンク機構35が前記各吹出口24~26を開閉するダンパ27~29を操作するためのリンク機構36と共に胴部14bの右外側面に配設されていると共に、助手席用エアミックスダンパ34を操作するためのリンク機構37が胴部14bの左外側面に配置されている。これにより、運転席用エアミックスダンパ33と助手席用エアミックスダンパ34とを運転席に座った乗員と助手席に座った乗員とが個別に操作できるようになっている。なお、助手席用エアミックスダンパ34のリンク機構37は図示を省略している。

【0015】前記デフロスト吹出口24及びフェイス吹出口25が形成された胴部14bの上面部には、図9及び図10に示すように、プラスチック製のジョイントダクト38が連結されている。このジョイントダクト38の内部は、隔壁39によりデフロスト吹出口24に連通するデフロストダクト部40及びフェイスダクト部41とに区分されている。

【0016】図8に示すように、ヒータダクト14の胴部14bのうち、ヒータコア23の風下側には、運転席用通風路30を更に二分して運転席用中央通風路42と運転席用右側通風路43とに区画する右側仕切板44及び助手席用通風路31を更に二分して助手席用中央通風路45と助手席用左側通風路46とに区画する左側仕切板47がフェイス吹出口25まで延長するように一体に形成されている。

【0017】これに対し、ジョイントダクト38のフェイスダクト部41には、図1に示すように、その内部を運転席側と助手席側とに二分する中央仕切板48、この中央仕切板48の右側部分を更に二分して運転席用中央連通路49と運転席用右側連通路50とを形成する右側仕切板51及び中央仕切板48の左側部分を更に二分して助手席用中央連通路52と助手席用左側連通路53とに区画する左側仕切板54が一体に形成されている。

【0018】かかるジョイントダクト38をヒータダクト14の胴部14bの上面部に連結したとき、その運転席用中央連通路49、運転席用右側連通路50、助手席用中央連通路52、助手席用左側連通路53は、それぞれフェイス吹出口25の運転席用中央通風路42、運転席用右側通風路43、助手席用中央通風路45、助手席用左側通風路46に連通されるようになっている。

【0019】そして、ジョイントダクト38のデフロストダクト部40、フェイスダクト部41の運転席用中央連通路49、運転席用右側連通路50、助手席用中央連

50

通路52、助手席用左側連通路53には、それぞれガイドダクト(図示せず)が連結される。そして、デフロストダクト部40の空調風はインストルメントパネルの前部に設けられたデフロストグリルから吹き出され、運転席用中央連通路49と助手席用中央連通路52の空調風はインストルメントパネルの中央に設けられた運転席用中央グリルと助手席用中央グリルから吹き出され、運転席用右側連通路50と助手席用左側連通路53の空調風はインストルメントパネルの右側と左側に設けられた右側グリルと左側グリルから吹き出されるようになっている。

【0020】さて、ここで、フェイス吹出口25を開閉するダンバ27の支持構成につき説明する。図1～図4に示すように、ダンバ27は、プラスチックにより枢支軸55と一緒に形成されている。この場合、ダンバ27は、胴部14b及びジョイントダクト38の各仕切板32, 44, 47及び48, 51, 54に対する逃げ溝27aが3本形成されていて4分割された形態となっている。

【0021】一方、フェイス吹出口25の仕切板32, 44, 47の上端部中央には、前記枢支軸55の直径とほぼ等しい幅寸法のほぼU字状の凹部57～59が形成されていると共に、この凹部57～59の前後両内側面部に差込み溝57a～59aが形成されている。これに対し、ジョイントダクト38の仕切板48, 51, 54の下端部中央には、突片60～62が一体に突設されており、この突片60～62の下端部には半円形の切欠部60a～62aが形成されている。

【0022】また、枢支軸55の左右両端部には、ほぼ連結穴56が形成されており、この連結穴56の開口側半分は円形に、奥方側半分は十字状に形成されている。フェイス吹出口25の左右両側面部には、連結穴56に対応して透孔63が形成されている。左側の透孔63には、支持軸64が挿通され、右側の透孔63には、リンク65の連結軸66が挿通されるようになっている。図5に示すように、支持軸64は、基端部に円板状の頭部64aを有し、この頭部64aから支持軸64の外周を包囲するようにして複数本の弹性係合片たる弹性爪片67が一体に突設されている。また、連結軸66の基端径大部66aには、連結軸66の外周を包囲するようにして複数本の弹性爪片68が一体に突設されている。そして、支持軸64及び連結軸66のうち、弹性爪片67及び68から突出する先端側は断面ほぼ十字状に形成されている。

【0023】さて、ダンバ27を回動可能に支持するには、ジョイントダクト38を胴部14bの上面部に連結する前に、ダンバ27の枢支軸55をフェイス吹出口25側の仕切板32, 44, 47の凹部57～59に挿入する。そして、支持軸64を弹性爪片67と共に左側の透孔63に挿通すると共に、リンク65の連結軸66を

弹性爪片68と共に右側の透孔63に挿通する。

【0024】すると、図6に示すように、支持軸64及び連結軸66の十字状先端部が枢支軸55の連結穴56に嵌入されて該枢支軸55と一緒に回動するようになると共に、弹性爪片67及び68の先端爪部67a及び68aが透孔63を通過して当該透孔63の周囲部に係合することにより、支持軸64及び連結軸66の抜け止めがなされる。そして、リンク65をリンク機構36側のリンクと連結する。なお、支持軸64及び連結軸66は、透孔63に対して弹性爪片67及び68により回動可能に枢支される。また、左右両側の透孔63は、支持軸64の頭部64a及び連結軸66の基端径大部66aにより閉鎖される。

【0025】この後、ジョイントダクト38を胴部14bの上面部に連結する。このとき、突片60～62は、図4に示すように、その両側が差込み溝57a～62aに差し込まれつつ凹部57～59内に挿入され、ジョイントダクト38の仕切板48, 51, 54がフェイス吹出口25の仕切板32, 44, 47に突き当てられたジョイントダクト38の連結状態では、凹部57～59の半円形底面部と突片60～62の半円形切欠部60a～62aとによって3個の円形の枢支孔69が形成される。そして、この枢支孔69にダンバ27の枢支軸55が回動可能に支持される。

【0026】ここで、ダンバ27は、その枢支軸55を含めて、フェイス吹出口25の左右両側面部間の間隔よりも短く設定されており、枢支軸55が枢支孔69に支持された状態では、図6に示すように、ダンバ27の左右両端とフェイス吹出口25の左右両側面部との間には隙間70が存在しており、その隙間に弹性爪片67, 68の爪部67a, 68aが位置されている。そして、ダンバ27がフェイス吹出口25を閉じた状態になっても、その隙間70は開放されたままとなり、そこから空調風が漏れ出るようにしている。そして、その隙間70から漏れ出た空調風は、ジョイントダクト38の運転席用右側連通路50、助手席用左側連通路53及び図示しないガイドダクトを介してインストルメントパネルの左右両側のグリルから自動車の運転席側の助手席側のドアのウインドガラスに向かって吹き出るようにしてそれらウインドガラスの曇り止めを図るようにしている。

【0027】なお、フェイス吹出口25において、運転席用中央通風路42及び助手席用中央通風路52の周囲部には、ダンバ27の上側及び下側に位置するヒレ部25a及び25bが形成されており、ダンバ27の閉鎖時には当該ダンバ27の周囲部がヒレ部25a, 25bに接することによりシールされるようになっている。

【0028】このように本実施例によれば、ダンバ27は枢支軸55と一緒に形成されているので、部品点数が減少する。そして、その枢支軸55は、ジョイントダクト38をヒータダクト14の胴部14bに連結する際、

フェイス吹出口25の仕切板32, 44, 47に形成された凹部57～59とジョイントダクト38の仕切板48, 51, 54に突設された突片60～62とで形成される枢支孔69により回動可能に支持されるので、ダンパ27と枢支軸55とが一体になっていても、枢支軸55を枢支する組立を容易に行うことができる。その上、枢支軸55を回動操作するためのリンク65の連結軸66も、透孔63に挿通するだけで枢支軸55に容易に連結することができる。

【0029】しかも、突片60～62の両側は、凹部57～59の両内側面の差込み溝57a～59aに差し込まれるので、凹部57～59と突片60～62との間に空調風が漏れ出るような隙間が生ずるおそれがない。従って、運転席側に吹き出される空調風と助手席側に吹き出される空調風の温度を個別に調節できるようにしていることから、双方の空気が混じることは避けねばならないという要望に効果的に対処することができる。

【0030】また、ダンパ27を閉じても、隙間70を通じて運転席用右側通風路43及び助手席用左側通風路46から運転席用右側連通路50及び助手席用左側連通路53に空調風が流出するので、運転席用右側連通路49及び助手席用左側連通路53から運転席用中央連通路49及び助手席用中央連通路52に空調風が漏れ出ることも避けねばならないが、この要望についても、効果的に対処することができる。

【0031】図11は本発明の他の実施例を示すもので、これはダンパ27の枢支軸55を長くし、両端部を胴部14bの左右両側面部の上端部に形成された凹部71とジョイントダクト38の左右両側面部の下端部に突設された突片72との間で回動可能に支持するようにしたものである。この場合も、突片72の両側は、凹部71の両内側面に形成された差込み溝71aに差し込まれるようにすると共に、突片72の下端部に半円形の切欠部72aを形成して凹部72の半円形底部との間に枢支孔が形成されるようにしている。なお、図示はしないが、リンク65は直接枢支軸55にねじ止め等により連結する構成としている。このように構成した本実施例によれば、上記一実施例と同様の効果を得ることができると他、支持軸64を省略できるという効果を奏する。

【0032】なお、本発明は上記し且つ図面に示す実施例に限定されるものではなく、例えば凹部57～59をジョイントダクト38の仕切板48, 51, 54に形成し、突片60～62をフェイス吹出口25の仕切板3

2, 44, 47に突設しても良く、要は互いに突き合わされる一組の仕切板48と32, 51と44, 54と47の一方に凹部を形成し、他方に突片を形成すれば良い。本発明のダンパの枢支構成は、デフロスト吹出口24、フット吹出口26のダンパ28, 29に適用しても良い。

【0033】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、本体ケースにジョイントダクトを連結する際に、一方の仕

10 切板に形成した凹部と他方に形成した突片との間にダンパの枢支軸を支持するので、枢支軸を一体に形成したダンパを回動可能に支持する組立を容易に行うことができると共に、突片の両側が凹部の両内側面の差込み溝に差し込まれるので、支持部位から空調風が漏れ出るおそれがないという優れた効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す要部の分解斜視図

【図2】要部の部分的な分解斜視図

【図3】分解状態で示す要部の部分的な断面図

20 【図4】同横断面図

【図5】支持軸及びリンクの連結軸を枢支軸に組み付ける前の状態で示す平面図

【図6】支持軸及びリンクの連結軸を枢支軸に組み付けた後の状態で示す平面図

【図7】ジョイントダクトを除去して示す車両用空調装置全体の破断平面図

【図8】同破断正面図

【図9】ジョイントダクトを連結して示す縦断側面図

【図10】同右側面図

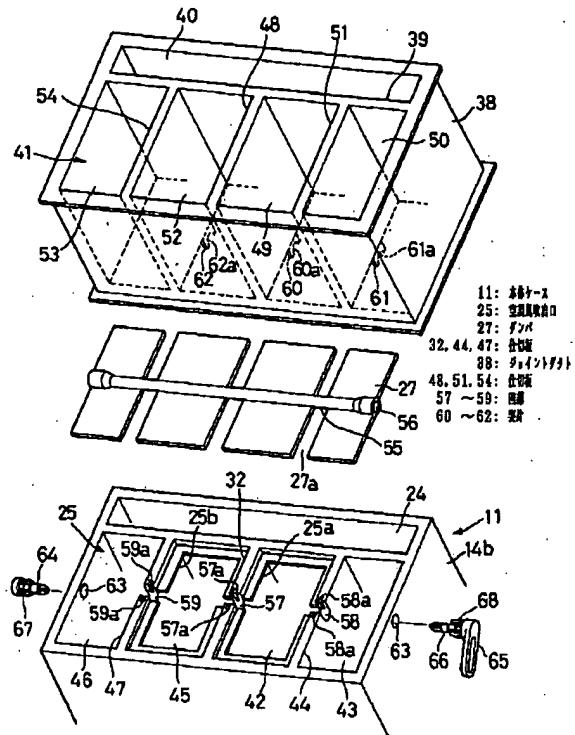
30 【図11】本発明の他の実施例を示す図1相当図

【図12】従来例の欠点を説明するための部分断面図

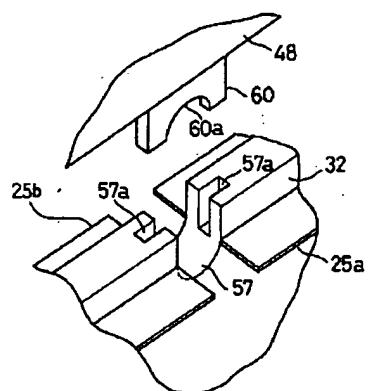
【符号の説明】

図中、11は本体ケース、14はヒータダクト、14bは胴部、23はヒータコア(熱交換器)、25はフェイス吹出口(空調風吹出口)、27はダンパ、32は中央仕切板、36はリンク機構、38はジョイントダクト、44は右側仕切板、47は左側仕切板、48は中央仕切板、51は右側仕切板、54は左側仕切板、55は枢支軸、57～59は凹部、57a～59aは差込み溝、60～62は突片、64は支持軸、65はリンク、66は連結軸、67, 68は弾性爪片(弾性係合片)、71は凹部、71aは差込み溝、72は突片である。

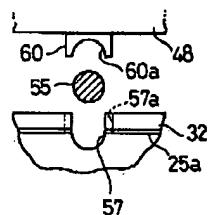
【図1】



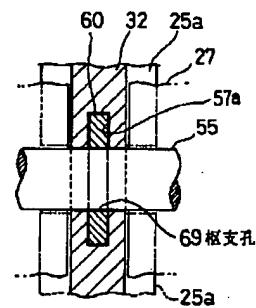
【図2】



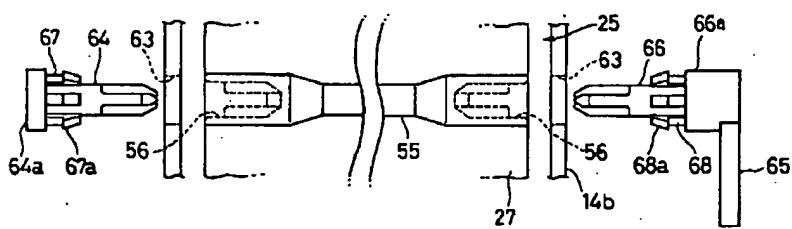
【図3】



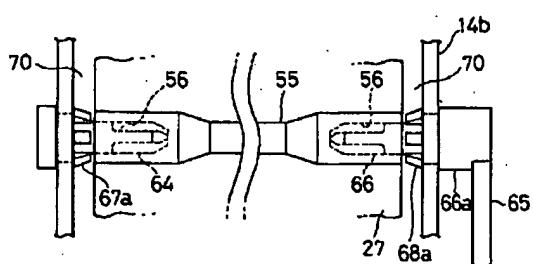
【図4】



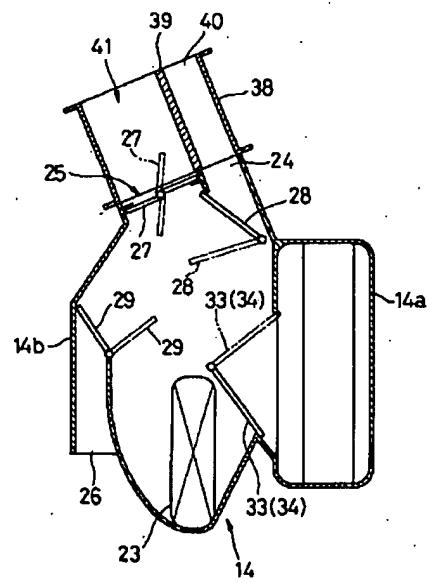
【図5】



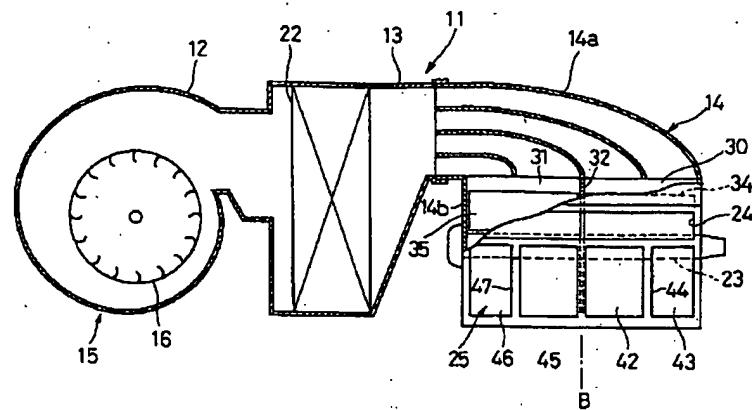
【図6】



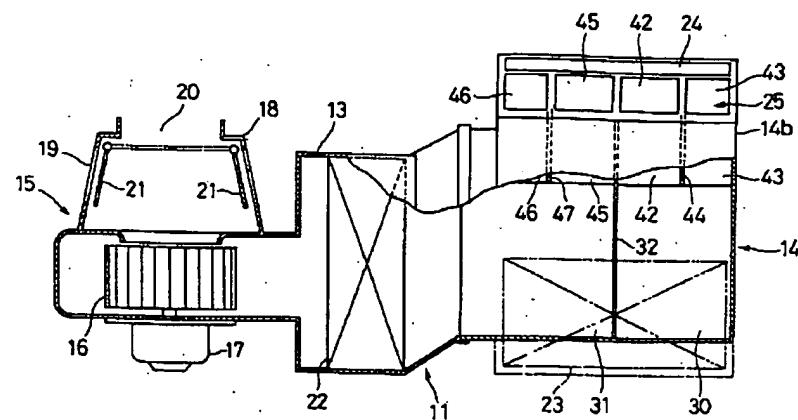
【図9】



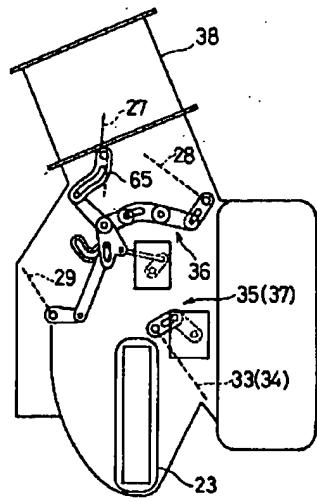
【図7】



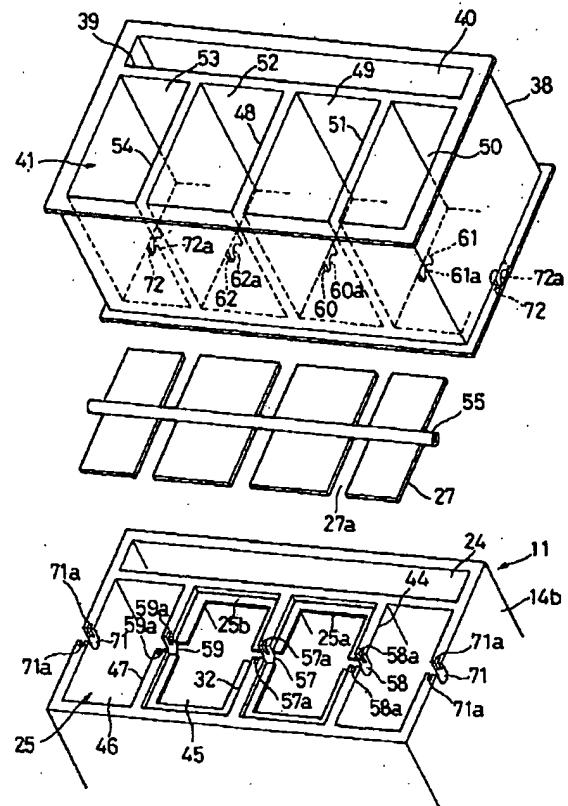
【図8】



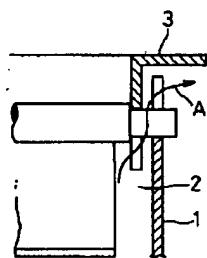
【图10】



【図11】



【図12】



DERWENT-ACC-NO: 1997-174662

DERWENT-WEEK: 199716

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Pivot support structure of damper for air conditioner in motor vehicle - has shaft mounted on three recesses of heater duct whose grooves take in three protrusions of blower duct

PATENT-ASSIGNEE: NIPPONDENSO CO LTD[NPDE]

PRIORITY-DATA: 1995JP-0190627 (July 26, 1995)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 09039546 A	February 10, 1997	N/A	005	B60H 001/00

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 09039546A	N/A	1995JP-0190627	July 26, 1995

INT-CL (IPC): B60H001/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 09039546A

BASIC-ABSTRACT:

The structure has a support shaft (55) which is installed with a turnable damper (27). The shaft is provided at the junction a duct of heater duct (4) and a blower duct (38). Both the heater and the blower ducts have four rectangular opening (25,41) separated by a central walls (32,48), left side walls (47,54) and right side walls (44,51).

The upper ends of each of the three walls on the heater duct, has U shaped recess part (57,59), each recess part being flanked by grooves (57a,59a). Each of the three walls of the blower duct protrusions (60,62) at the lower ends. The shaft carrying the vanes of the damper is placed on the three recess parts. The outer ends of the shaft are supported on spring loaded pivots (64,66) which are mounted on holes (63) drilled onto the outer walls of the heater duct. The blower duct is then mounted on the heater duct by inserting the three protrusions into the respective grooves.

ADVANTAGE - Prevents leakage from support from reliably.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/12

TITLE-TERMS: PIVOT SUPPORT STRUCTURE DAMP AIR CONDITION MOTOR VEHICLE SHAFT MOUNT THREE RECESS HEATER DUCT GROOVE THREE PROTRUDE BLOW DUCT

DERWENT-CLASS: Q12

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1997-144272